

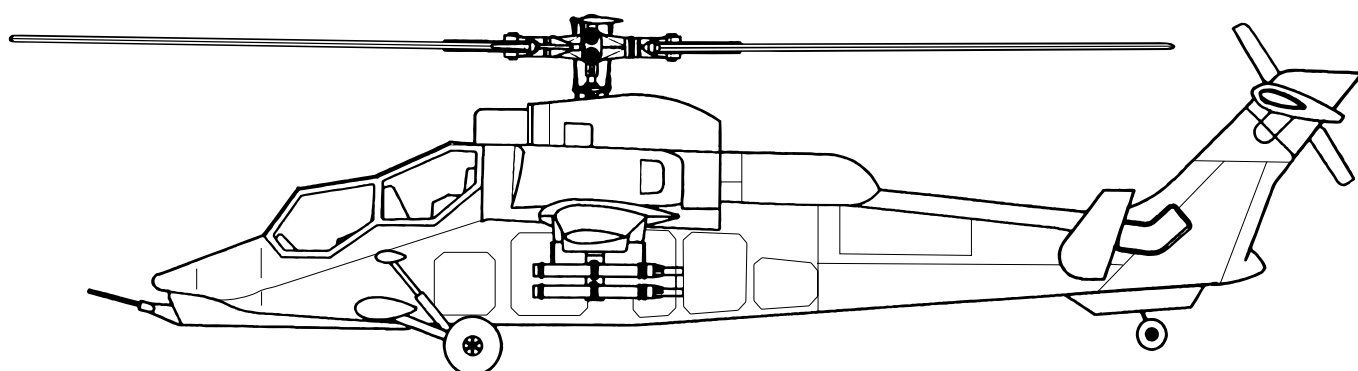
60 class

HIROBO®

SCALE HELICOPTER **TIGER** **BODY KIT**

INSTRUCTION MANUAL

取扱説明書



組立前に必ずこの説明書を最後まで、よくお読みになり、正しくお使い下さい。

この説明書は「タイガー」専用の部分についてのものです。

「60スケールシリーズ」共通の部分は、メカニカルキット説明書をお読み下さい。特に「安全のために必ずお守り下さい」は、飛行前に必ず読んで下さい。

この説明書は、大切にお手元に保管して下さい。

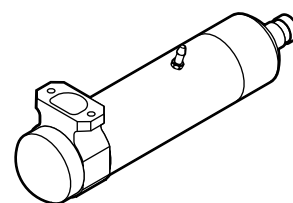
製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

Please read this manual in its entirety before attempting to assemble the helicopter.

This manual explains the parts exclusive to TIGER. For parts common to the 60 scale series, please read the mechanical kit manual. In particular, please read the section entitled 'Always follow these rules for safety' before attempting to fly the helicopter.

Keep this manual in a safe place.

Changes in product specifications may be effected without notice.



マフラーは0414-006 S60-II後方排気マフラーをご使用下さい。

0404-404 S-60後方排気マフラー及び0414-097 S60-IIサイド排気マフラーは使用できません。

Use the rear exhaust muffler 0414-006 S60II. The S-60 rear exhaust muffler 0404-401 and the S60-II side exhaust muffler 0414-097 cannot be used.

HIROBO LIMITED ©2001
MADE IN JAPAN

目次 Contents

① ドライブシャフトの組立	P.2	① Drive shaft assembly	P.2
② メインフレームの取付	P.3	② Attachment of the main frame	P.3
③ テールギヤ ASSY の組立	P.4	③ Assembling the tail gear assembly	P.4
④ テールとラダーリンクージの取付	P.5	④ Attachment of the tail and the rudder linkage	P.5
⑤ 尾翼の取付	P.6	⑤ Attachment of the tail stabilizer	P.6
⑥ ランディングギヤの組立	P.7	⑥ Landing gear assembly	P.7
⑦ トップカバーの組立	P.8	⑦ Top cover assembly	P.8
⑧ トップカバーの取付	P.9	⑧ Attachment of the top cover	P.9
⑨ タイヤの取付	P.10	⑨ Attachment of the tire	P.10
⑩ アクセサリーの取付	P.11 ~ 13	⑩ Attachment of the accessory	P.11 ~ 13
⑪ 塗装	P.14	⑪ Painting	P.14
補修パーツについて	P.15	Parts for repair and maintenance	P.15
パーツリスト	P.16 ~ 19	Parts list	P.16 ~ 19

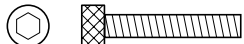
1

ドライブシャフトの組立

Drive shaft assembly



M2.6 x 8CS4



M3 x 18CS4

M2.6ナット4
M2.6 nut

アングルミッションASSYをM2.6 x 8CSで固定します。(仮組)

アングルミッションASSYを取付台の裏からM2.6ナットで固定します。

フレーム、テールドライブASSY L=108、テールドライブASSY L=507 第1軸の仮組をします。

テールドライブASSY L=507を胴枠に通し、アングルミッションと一直線につながる様に、テールドライブASSY L=507とアングルミッションASSYの位置を決めます。

位置が決まりましたら、テールドライブASSY L=507と胴枠をエポキシ(30分以上硬化型)で接着します。仮組したM2.6 x 8CSをネジロック剤で接着します。M2.6ナットは先の曲がったラジオペンチ等で取り付けて下さい。取り付けにくい場合は裏側のボディーに穴を開け、レンチで取り付けて下さい。

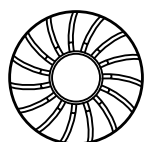
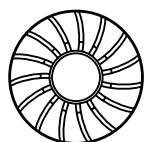
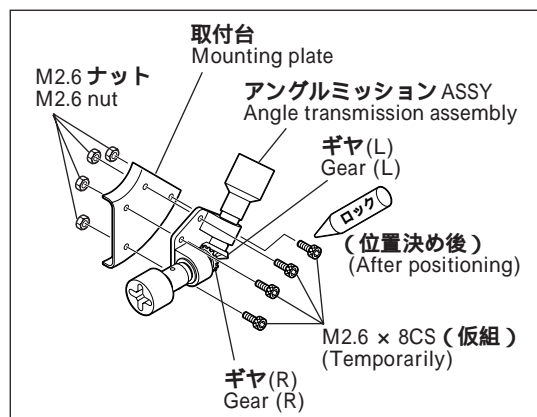
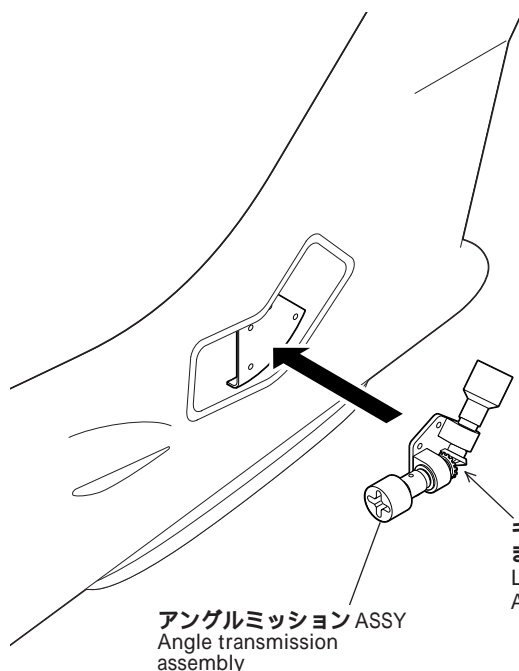
Temporarily fix the angle transmission assembly with M2.6 x 8CS to the mounting plate. Secure the angle transmission assembly to the body with M2.6 nuts.

Temporarily assemble the frame, the tail drive assembly L=108, and tail drive assembly L=507 into the fuselage. Pass the tail drive assembly L=507 through the fuselage frame and position the angle transmission so they are aligned with each other.

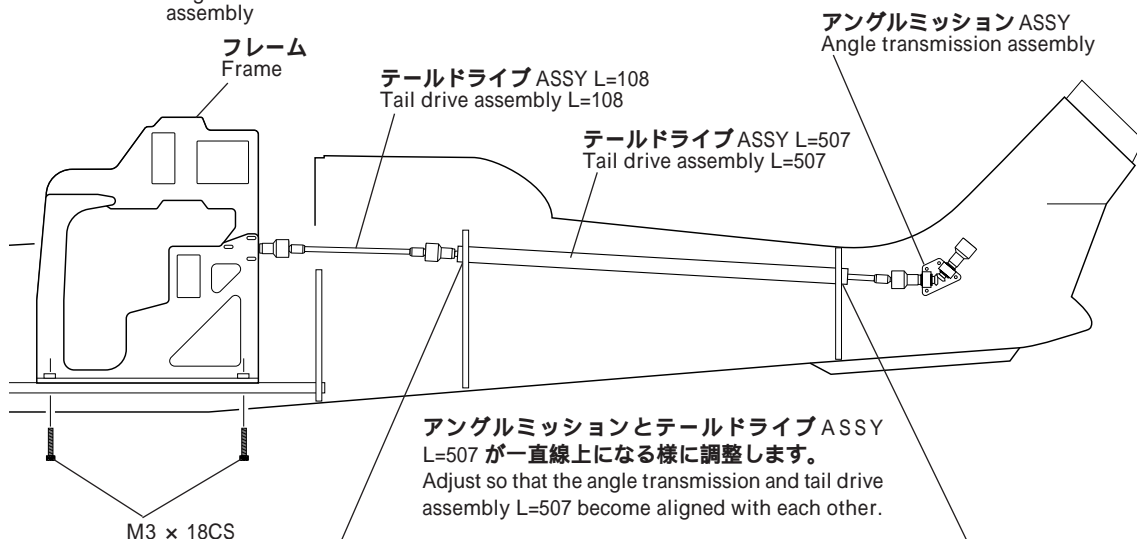
After aligning the two assemblies, glue the tail drive assembly L=507 to the fuselage frame with 30 minute curing time epoxy adhesive.

Bond the temporarily assembled M2.6 x 8CS screws with a thread locking agent.

Mount the M2.6 nuts with long nose pliers with bent tip or similar. If mounting the nuts is difficult, make an access hole and hold with a wrench.

ギヤ (R)
Gear (R)ギヤ (L)
Gear (L)

ギヤに、付属のモリブデングリスを塗布して下さい。また、定期的にグリスを継ぎ足して下さい。
Lubricate the gear with the molybdenum grease included. Add grease regularly.



アングルミッションとテールドライブASSY L=507 が一直線になる様に調整します。
Adjust so that the angle transmission and tail drive assembly L=507 become aligned with each other.



15 x 25ベニヤワッシャーをはめて、エポキシ(30分以上硬化型)で接着します。
Install a 15 x 25 plywood washer and adhere it with epoxy (30 minutes hardening type).

15 x 25ベニヤワッシャーをはめて、エポキシ(30分以上硬化型)で接着します。
Install a 15 x 25 plywood washer and adhere it with epoxy (30 minutes hardening type).



2

メインフレームの取付

Attachment of the main frame

使用するマフラーに合わせてボディーをカットして下さい。

胴体にメインフレームを組み込みます。フレームを固定する前にテールドライブ ASSY L=108 をテールドライブ ASSY L=507 に差し込んでおきます。

Trim the fuselage to fit the muffler.

Install the main frame into the fuselage. Before mounting the frame, insert the tail drive assembly L=108 into tail drive assembly L=507.

Caution

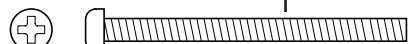
Please use a rear exhaust engine and muffler combination.

注意

マフラー及びエンジンは後方排気のものを使用して下さい。



M3×8CS2



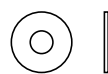
M3×40PH2



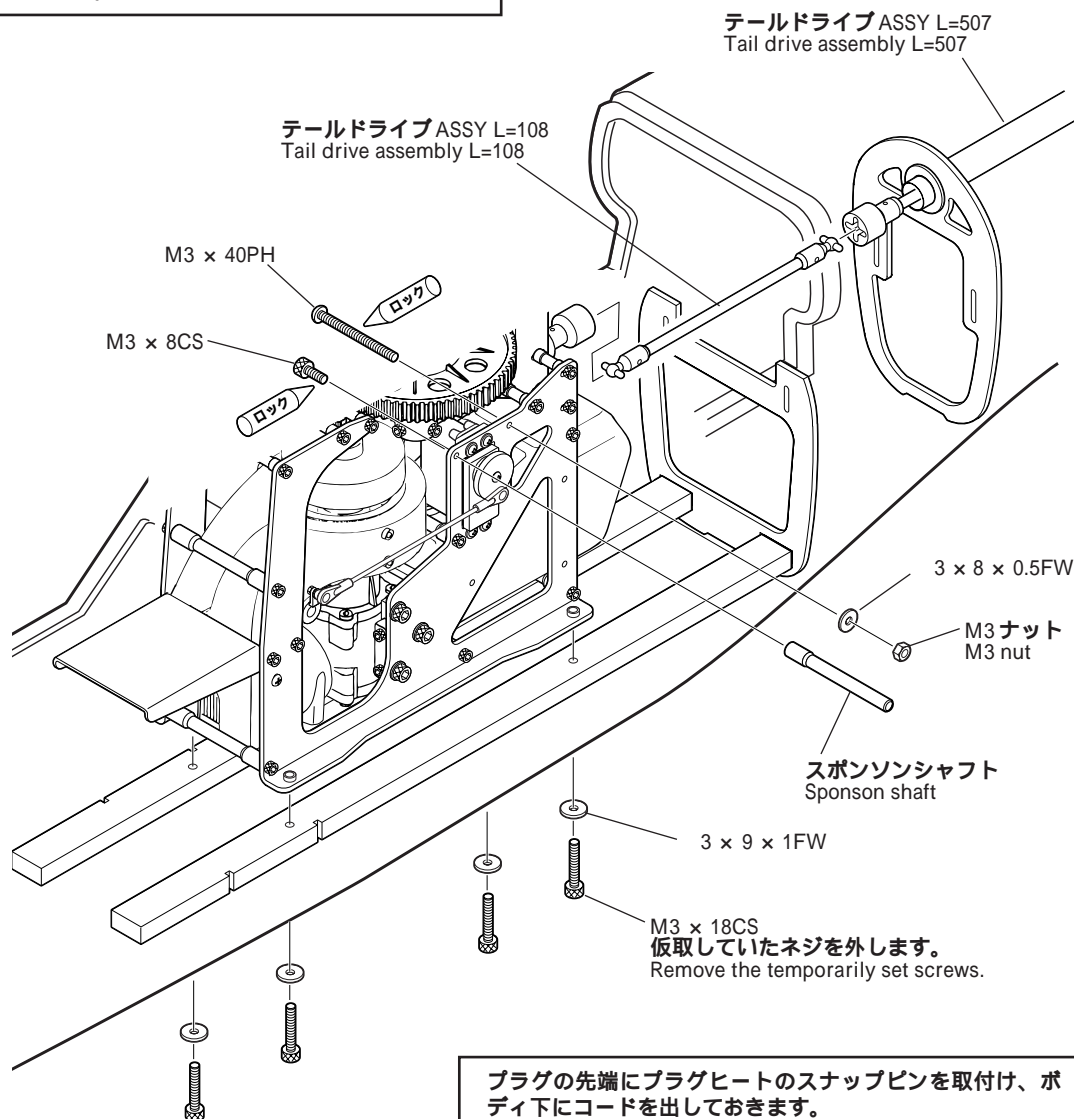
M3ナット2
M3 nut



3×9×1FW4

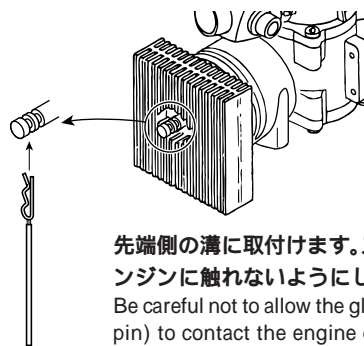


3×8×0.5FW2



プラグの先端にプラグヒートのスナップピンを取付け、ボディにコードを出しておきます。

Mount the glow plug lead (snap pin) to the end of the glow plug and route the cord out the bottom of the fuselage before mounting the main frame.



先端側の溝に取付けます。スナップピンがエンジンに触れないようにして下さい。

Be careful not to allow the glow plug lead (snap pin) to contact the engine directly otherwise the remote lead will short out.

3

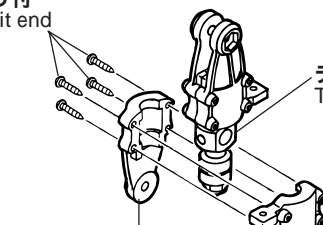
テールギヤ ASSY の組立

Assembling the tail gear assembly

ユニバーサルジョイントにユニバーサルピンを固定
します。(ネジロック剤使用)

Secure the universal pin to the universal joint. (Use
the screw lock equipment.)

M2 × 10TS スリワリ付
M2 × 10TS with split end



テールハウジング ASSY
Tail housing assembly

テールブレード
ホルダー (A)
Tail blade holder (A)

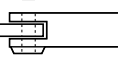
テールブレードホルダー (B)
Tail blade holder (B)

方向に注意

ボスの無い側から

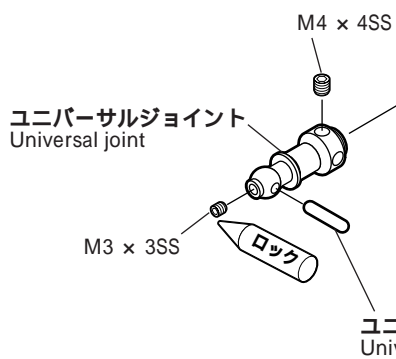
Check the direction of
the screw. The head of
the screw sits against
the side of the link
without the boss.

ロッドエンドピン
Rod end pin



締めすぎないように注意
Do not screw too tight.

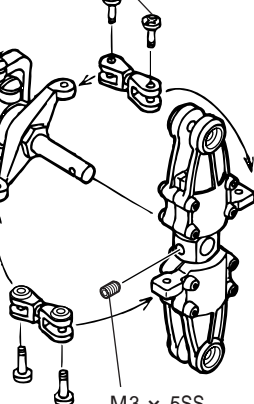
M2 × 4.5 ロッドエンドピン
M2 × 4.5 rod end pin



ユニバーサルジョイント
Universal joint

M3 × 3SS

ユニバーサルピン
Universal pin



M3 × 5SS

テールブレードの取付

Attachment of tail rotor blade.

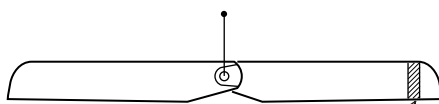
テールブレードのバランスを取ります。

テールブレードを M3 × 16CS、M3 ナイロンナット
で固定します。この時、テールブレードが手で軽く
動く程度に締めて下さい。

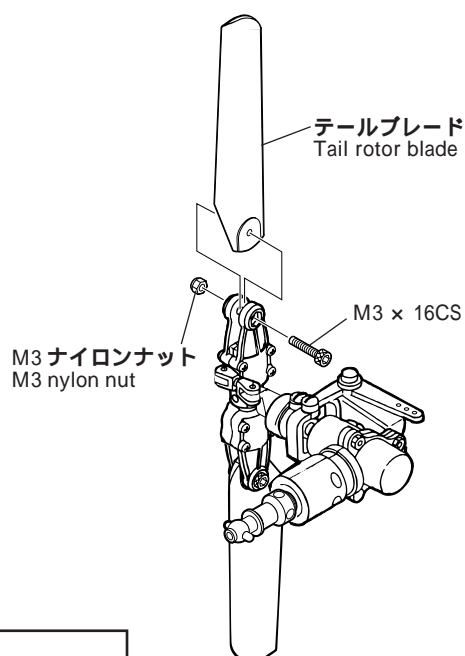
Balance the tail blades.

Secure each tail blade with a M3 × 16 CS and M3 lock
nut.

Fasten the tail blades tight enough so they can be
moved slightly by hand.



軽い方にテープ等を巻く。
Wind tape at a lighter side.



テールブレード
Tail rotor blade

M3 × 16CS

M3 ナイロンナット
M3 nylon nut

▲ 注意 Caution

テールブレードは必ず純正品を使用して下さい。

純正品以外の物を使用しますと、破損、墜落の恐れがあります。

Always use Hirobo brand tail blades for best performance. If
another brand is used, damage or a crash may result.

◎ 2
M3×5SS

4

テールとラダーリンケージの取付

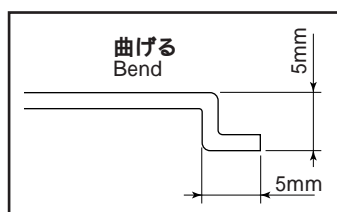
Attachment of the tail and the rudder linkage

1.2×1200ピアノ線を図のように曲げ加工して下さい。

テールドライブ ASSY L=141、テールギヤ ASSY、
1.2 × 1200 ピアノ線を取付けます。

Bend the 1.2 × 1200 piano wire as shown in the illustration.

Attach the tail drive assembly L=141, tail gear assembly and the 1.2 × 1200 piano wire.



テールドライブ ASSY L=141
Tail drive assembly L=141

1.2 ピアノ線
1.2 piano wire

テールギヤ ASSY
Tail gear assembly

M3 × 5SS

サーボホーンとロッドが直線で結ばれる位置にベニヤのワッシャーをエゴキシで接着し、ステンレスパイプを固定します。

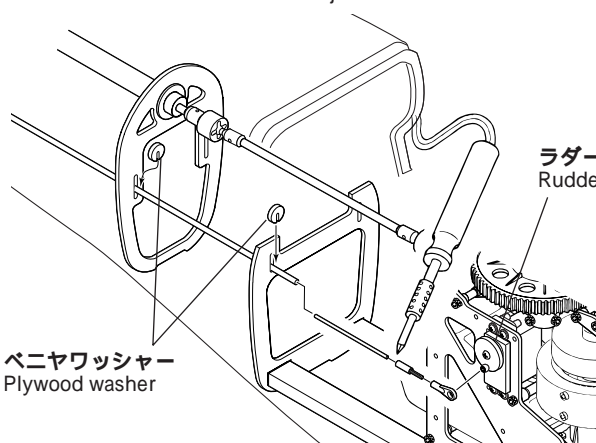
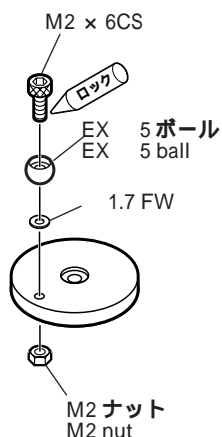
1.2 × 1200 ピアノ線は、ニュートラルをチェックして、長さを決定してからカットして下さい。

1.2 × 1200 ピアノ線とアジャストジョイント B をハンダ付けします。

Bond the plywood washer with epoxy adhesive in position so the servo horn and control rod are aligned with each other. Also mount fix the stainless steel pipe at this time as well.

Cut the 1.2 × 1200 piano wire after determining the neutral position of the rudder control system.

Solder together the 1.2 × 1200 piano wire and adjust joint B.



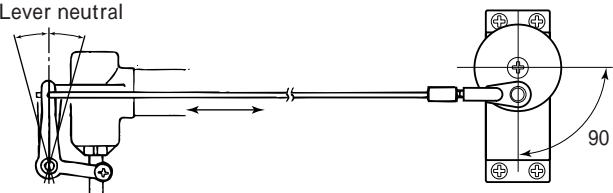
ラダーのリンケージ

Rudder linkage

ラダーのニュートラル位置は、ローター回転数、ジャイロ等で変わりますからフライトテストをして調整して下さい。

The rudder neutral position, gyro, etc., change according to rotor rpm. Therefore, perform test flights and make adjustments.

レバー中立
Lever neutral



送信機のエンコンスティックを中心にします。そしてラダースティックとトリムがニュートラルになっている時にラダーコントロールシャフトとサーボホーンが 90° になる位置に取り付けます。

Set the throttle control stick of the transmitter to neutral. Attach the linkage rod to the servo horn and position the servo horn at 90° when rudder stick and trim are in their respective neutral positions.

水平尾翼、垂直尾翼の取付

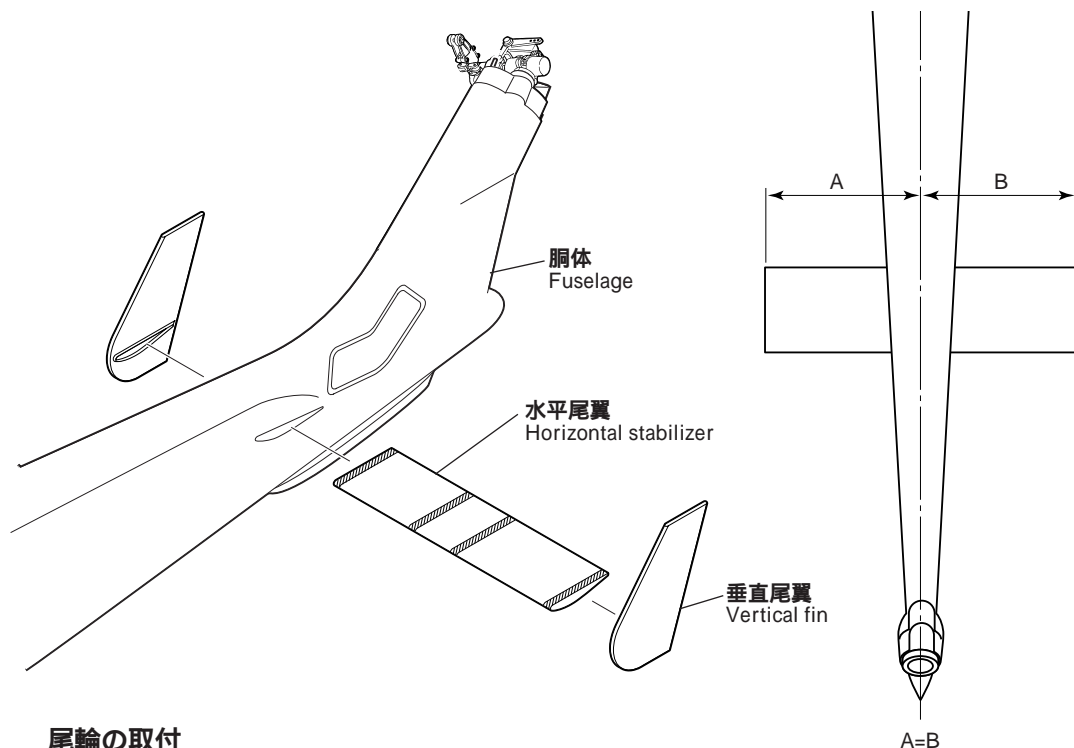
Attachment of the horizontal stabilizer and the vertical fin

胴体に水平尾翼、垂直尾翼を取付けます。水平尾翼は胴体からの長さが均等になる様に接着します。

胴体、水平尾翼、垂直尾翼の接合部はサンドペーパー等で、表面を粗した後、エポキシで接着して下さい。

Attach the horizontal stabilizer and vertical fin to the fuselage. Bond the horizontal stabilizer so the lengths shown as A & B are equal.

Bond the joints of the fuselage, horizontal stabilizer and vertical fin with epoxy adhesive after the surfaces have been sanded smooth.



尾輪の取付

Attachment of the tail gear

ベニヤ 30 × 15 × 3 1枚を図の様にカットします。ベニヤと尾輪を下図の様にエポキシ(30分以上硬化型)で接着します。

接着する際は、尾輪を十分に脱脂して下さい。

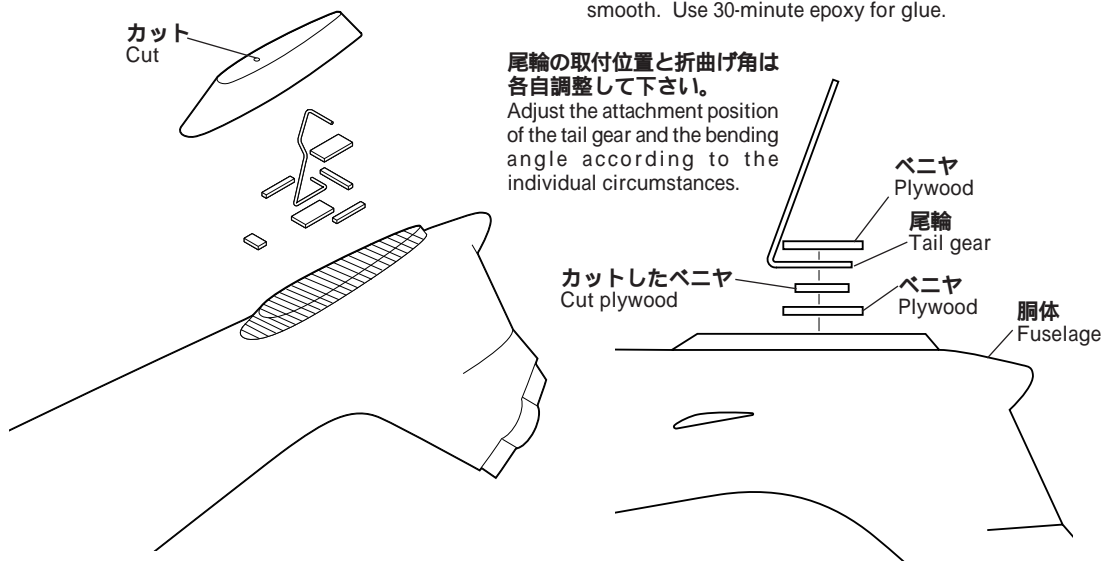
尾輪カバーを尾輪に通し、胴体との接合部をサンドペーパー等で表面を粗した後、エポキシ(30分以上硬化型)で接着します。

Cut one sheet of 30 × 15 × 3 plywood as shown in the drawing.

Bond the plywood and tail gear with 30-minute epoxy as shown in the diagram below.

Before bonding ensure the tail gear assembly has been degreased.

Pass the tail gear through the tail gear cover and bond the joints to the fuselage after sanding the surfaces smooth. Use 30-minute epoxy for glue.



尾輪の取付位置と折曲げ角は各自調整して下さい。

Adjust the attachment position of the tail gear and the bending angle according to the individual circumstances.

ランディングギヤの組立 Landing gear assembly

胴体前部の下部からランディングギヤを入れ、ダンパー防振ゴムをはさみ込んで M3 × 30CS で止めます。
ランディングギヤ取付後、M1.7 × 5TS でアンダーカバーを止めます。

Install the landing gear from under the front of the fuselage, sandwich the 20 × 45 × 5 rubber sheets, and secure with M3 × 30CS screws.
After mounting the landing gear, attach the under cover with M1.7 × 5TS screws.



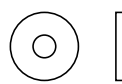
M3×30CS4



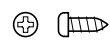
M3×12TS2



M3ナイロンナット6
M3 nylon nut



3×9×1FW8



M1.7×5TS6



Oリング P-36
O-ring P-3

ランディングギヤと胴体の穴位置が合わないときはドリル等で穴を広げて下さい。
If the hole for the landing gear does not match with the hole of the fuselage, enlarge the hole with a drill.

ダンパー防振ゴム
Damper rubber cushion

M3ナイロンナット
M3 nylon nut

3 × 9 × 1FW

3 × 9 × 1FW

M3 × 30CS

M1.7 × 5TS

胴体下部とランディングギヤが干渉する場合は、リューター等で削って下さい。
If the bottom of the fuselage and landing gear interfere with each other, trim the fuselage with a router bit or similar tool.

シルバーに塗装して下さい。
Paint the pipe silver.

4 × 7 × 103 パイプ
4 × 7 × 103 pipe

8 × 12 × 115 パイプ
8 × 12 × 115 pipe
黒に塗装して下さい。
Paint the pipe black.

M3 ナイロンナット
M3 nylon nut

O リング P-3
O-ring P-3

O リング P-3
O-ring P-3

M3 × 12TS

Oリングがつぶれない程度に締め付けます。
Fasten the screw tight enough without crushing the O-ring.

7

トップカバーの組立

Top cover assembly



M3×8TS1

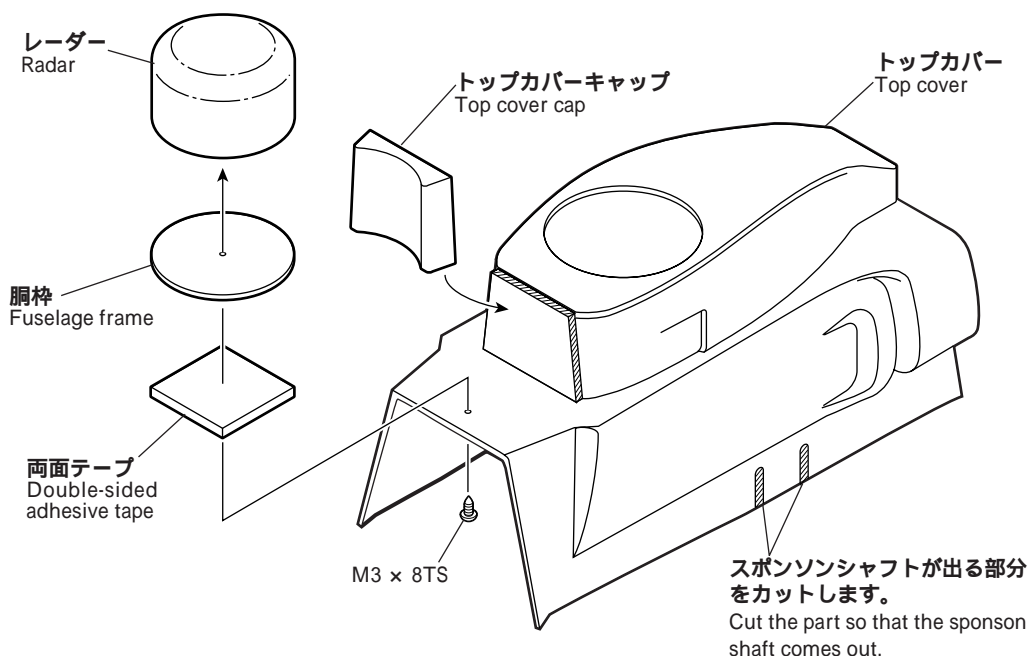
レーダーと胴枠をエポキシで接着します。
 トップカバーキャップとトップカバーをエポキシで
 接着します。
 接合部はサンドペーパー等で表面を粗します。
 レーダーとトップカバーを両面テープで固定後、裏
 から M3 × 8TS で止めます。
 トップカバー開口部の後ろをカットします。ラジア
 スレバーが当たらなくなるまで削って下さい。

Bond the radar and fuselage frame with epoxy
 adhesive.

Bond the top cover cap and top cover with epoxy
 adhesive. Smooth the surfaces of the joints with
 sandpaper or the like.

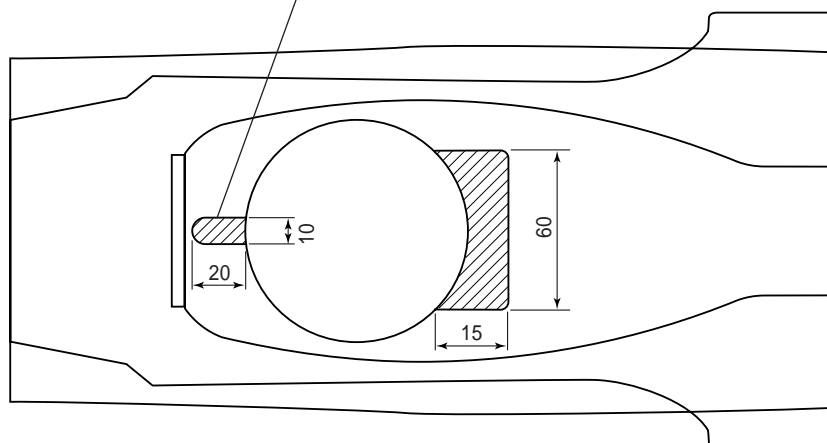
After fixing the radar and top cover with double-sided
 adhesive tape, secure with a M3 × 8TS screw from
 the back.

Cut the rear opening of the top cover. Trim the top
 cover until the radius lever does not come into contact
 with it.



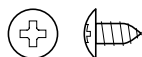
オプションのスターターシステムを使用する場合、
 カットしません。

Do not cut here if using the optional starter system.



部をカットして下さい。

Cut the shaded portion.
 Note above instruction if using
 the optional starter system.



M2.6×6トラスTS22
M2.6×6 truss TS



M1.7×5TS6

トップカバーと胴体がピッタリ合う様に、トップカバー外周をヤスリ等で修正します。

同様にテールキャップもピッタリ合う様に修正します。

マスキングテープ等でトップカバーと胴体を固定します。

下図を参考にして取付ビス位置をつけていきます。

裏にベニヤ板の切れ端をエガキシで接着します。

1.8の穴を開け、前側から順番に M2.6 × 6 トラス TS で止めていきます。

⚠注意

しっかり上下を固定してから作業をしないと歪みが出て修正できなくなります。

M2.6 × 6 トラス TS を使って、テールキャップを止めます。

最後に M1.7 × 5TS を使って、アングルジョイントカバーを止めます。

エンジン音が胴体に響き、大きな騒音がする時は、胴体とトップカバー、テールキャップ、アングルジョイントカバーを薄い両面テープで固定するか、市販のシリコン系シーラント等で隙間を埋めると音が小さくなります。

If the sound of the engine reverberates against the fuselage and causes an irritating noise, place a thin piece of double-sided tape between the joints of the top cover, tail cap, angle joint cover and fuselage. You can also use a commercially available sealant to get the same results.

Trim the rim of the top cover with a file or similar tool so the top cover fits the fuselage perfectly.

Finish the tail cap so it also fits perfectly.

Temporarily hold the top cover to the fuselage with masking tape.

Determine the mounting screw positions, referring to the drawing below.

Adhere the plywood strip to the inside of the fuselage with epoxy adhesive.

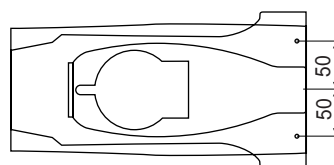
Make 1.8 diameter holes and secure with M2.6 × 6 truss TS screws from the front to back.

⚠Caution

Working without securely holding the top cover and fuselage together will cause distortions which cannot be corrected.

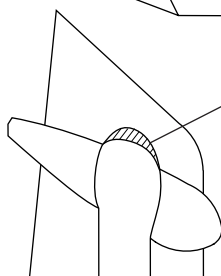
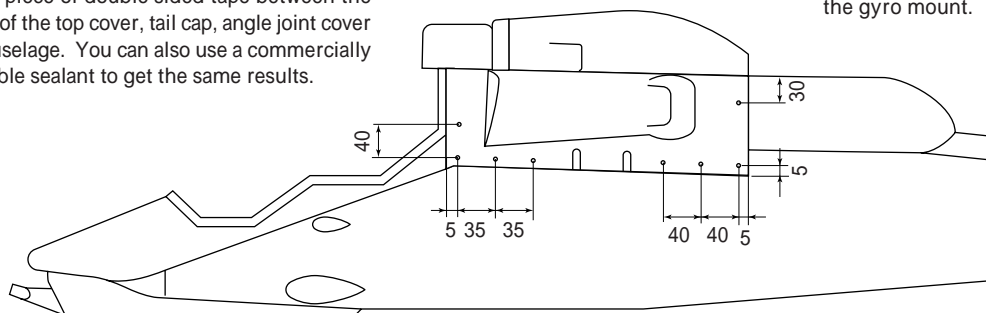
Fasten the tail cap with M2.6 × 6 truss TS screws.

Finally, fasten the angle joint cover with M1.7 × 5TS screws.



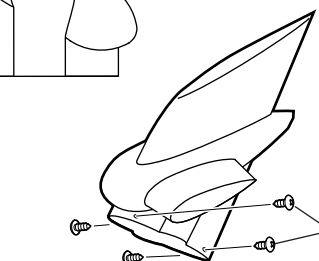
トップカバーとジャイロマウントが干渉するときは、ジャイロマウントを外して下さい。

When the top cover interferes with the gyro mount, remove the gyro mount.

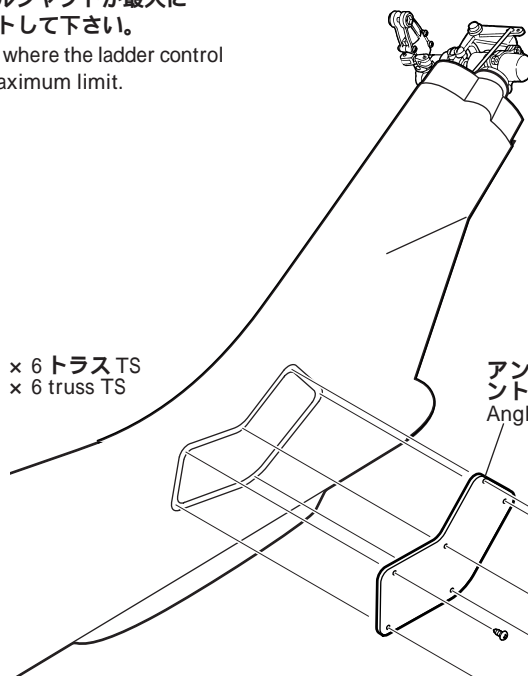


ラダーコントロールシャフトが最大に動く位置までカットして下さい。

Cut up to a position where the ladder control shaft moves to a maximum limit.



M2.6 × 6 トラス TS
M2.6 × 6 truss TS



アングルジョイントカバー
Angle joint cover

M1.7 × 5TS

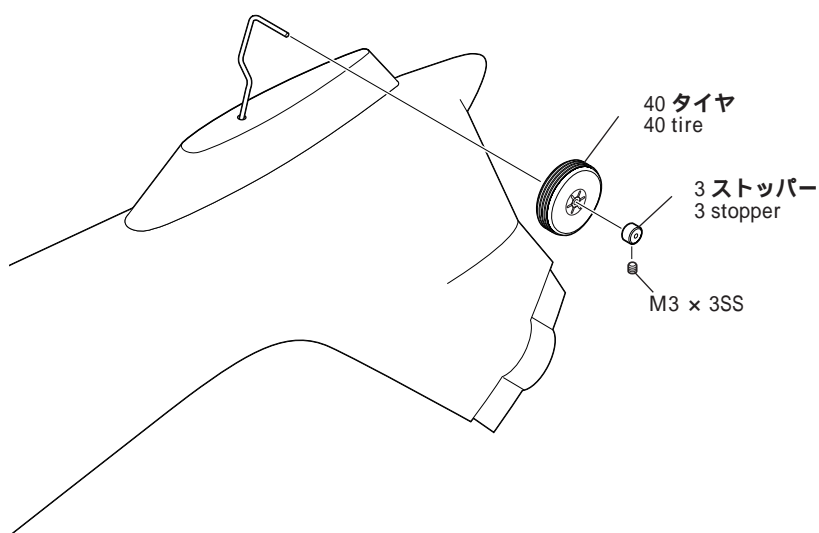
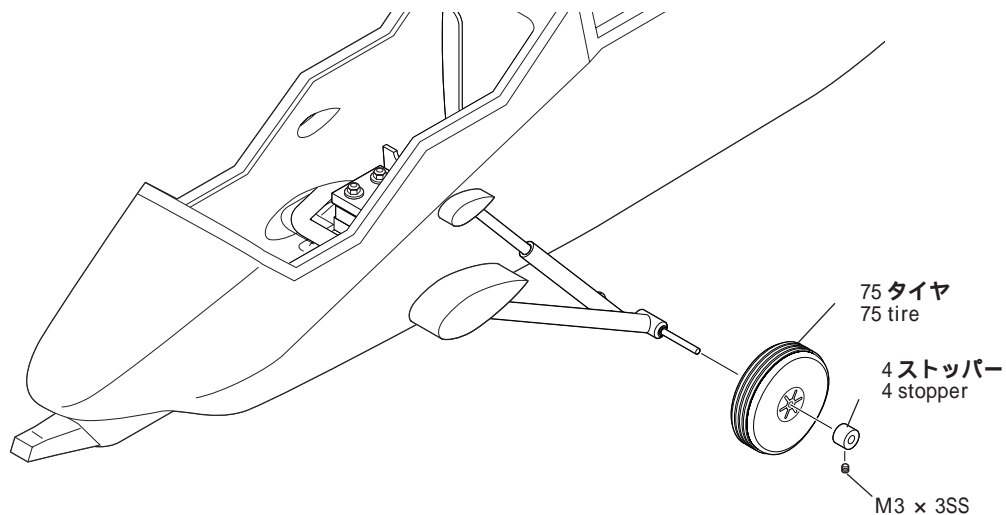
9

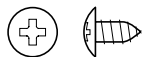
タイヤの取付 Attachment of the tire

主脚タイヤ、尾輪タイヤを取付けます。

Attach the main gear tires and the tail gear tire.

◎ ㊦
M3×3SS3





M2.6×6トラスTS10
M2.6×6 truss TS

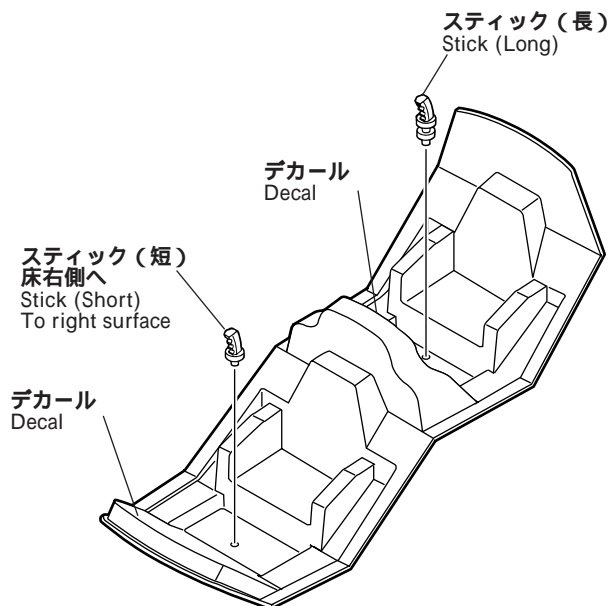
コックピットの製作

Assembling the cockpit

スティックはコックピット下部からスクラップベニヤ等で補強するといでしょう。

スティックはコックピットの塗装後取付けます。

It is recommended to reinforce the stick mount under the cockpit with scrap plywood or similar material.



コックピット、キャノピーの組立

Assembling the cockpit and the canopy

キャノピー、コックピット共カットラインに沿って切り取ります。

下図を参考にして取付ビス位置をつけていきます。

裏にベニヤ板の切れ端をエボキシで接着します。

コックピットをボディーに両面テープ等で接着後、

キャノピーを M2.6 × 6TS で固定します。

ガトリング砲をエボキシで接着します。

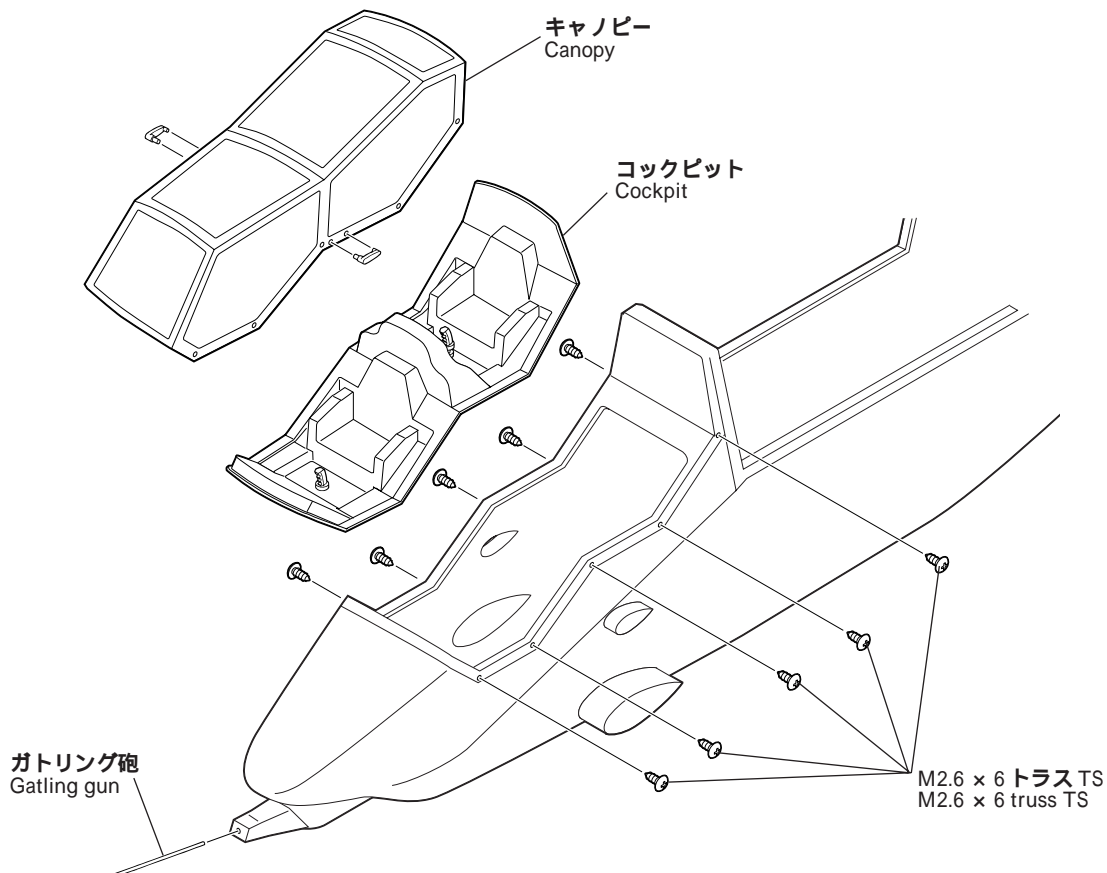
Cut the canopy and cockpit along the cut lines.

Determine the mounting screw positions, referring to the drawing below.

Adhere the plywood strip to the inside of the fuselage with epoxy adhesive.

After bonding the cockpit to the fuselage with double-sided adhesive tape or the like, fix the canopy with M2.6 × 6TS screws.

Bond the Gatling gun with epoxy adhesive.



トウランチャー、ロケット弾ポッドの組立

Assembling the tow launcher and rocket bomb pod

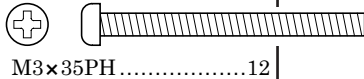
下図を参考にそれぞれ2組作ります。
(組立方向に注意すること)

Make two sets referring to the drawing below being careful to note the direction of each assembly.

トウランチャー
Tow launcher

接着 (瞬間接着剤)
Adhere (quick drying glue)
8本作ります。
Make eight sets.

ロケット弾ポッド
Rocket bomb pod



M3×35PH12

ランチャー・ホルダー・フック各々
個別に塗装後、組立、接着します。
(細かい所が塗装出来ない為)

Assemble the launcher, holder, and hook after painting each piece separately. Once the paint has dried, then glue them together. This will prevent difficulty in painting those "hard to reach areas".

スポンソンの取付

Attachment of the sponson

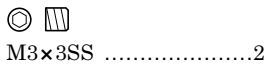
トウランチャー、ロケット弾ポッドが入るためにスポンソンを加工します。

スポンソンにリブ大、小、スポンソンカラーをエポキシ (30分以上硬化型) で接着します。
スポンソンが機体に対して水平になる様に注意して下さい。
スポンソンにトウランチャー、ロケット弾ポッドをエポキシ (30分以上硬化型) で接着します。

Finish the sponson so the tow launcher and rocket bomb pod will fit into it without trouble.

Bond the ribs (large and small) and sponson collar to the sponson with 30-minute epoxy adhesive. Take care to ensure that the sponson is level with the fuselage.

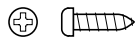
Bond the tow launcher and rocket bomb pod to the sponson with 30-minute epoxy adhesive.



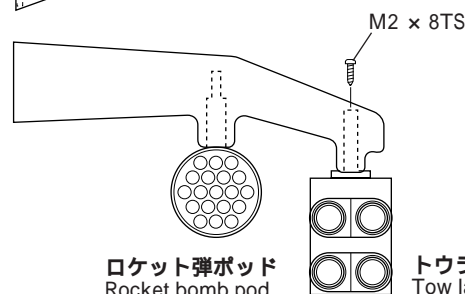
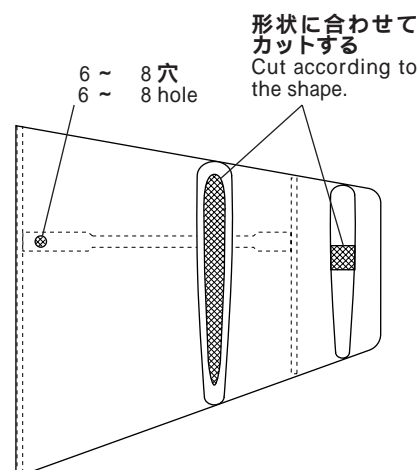
M3×3SS2



M3×8CS2

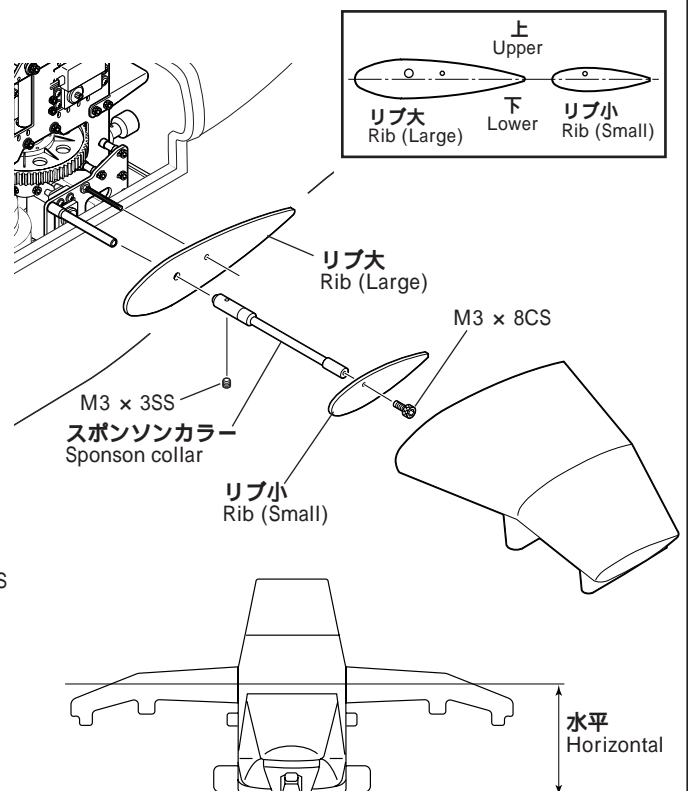


M2×8TS2



ロケット弾ポッド
Rocket bomb pod

トウランチャー
Tow launcher



スポンソンが機体に対して水平になる様にします。
Make the sponson horizontal with the fuselage.

その他のアクセサリー、デカールの取付 Attachment of accessories and decal

接着剤は瞬間接着剤、プラモデル用等が良いでしょう。

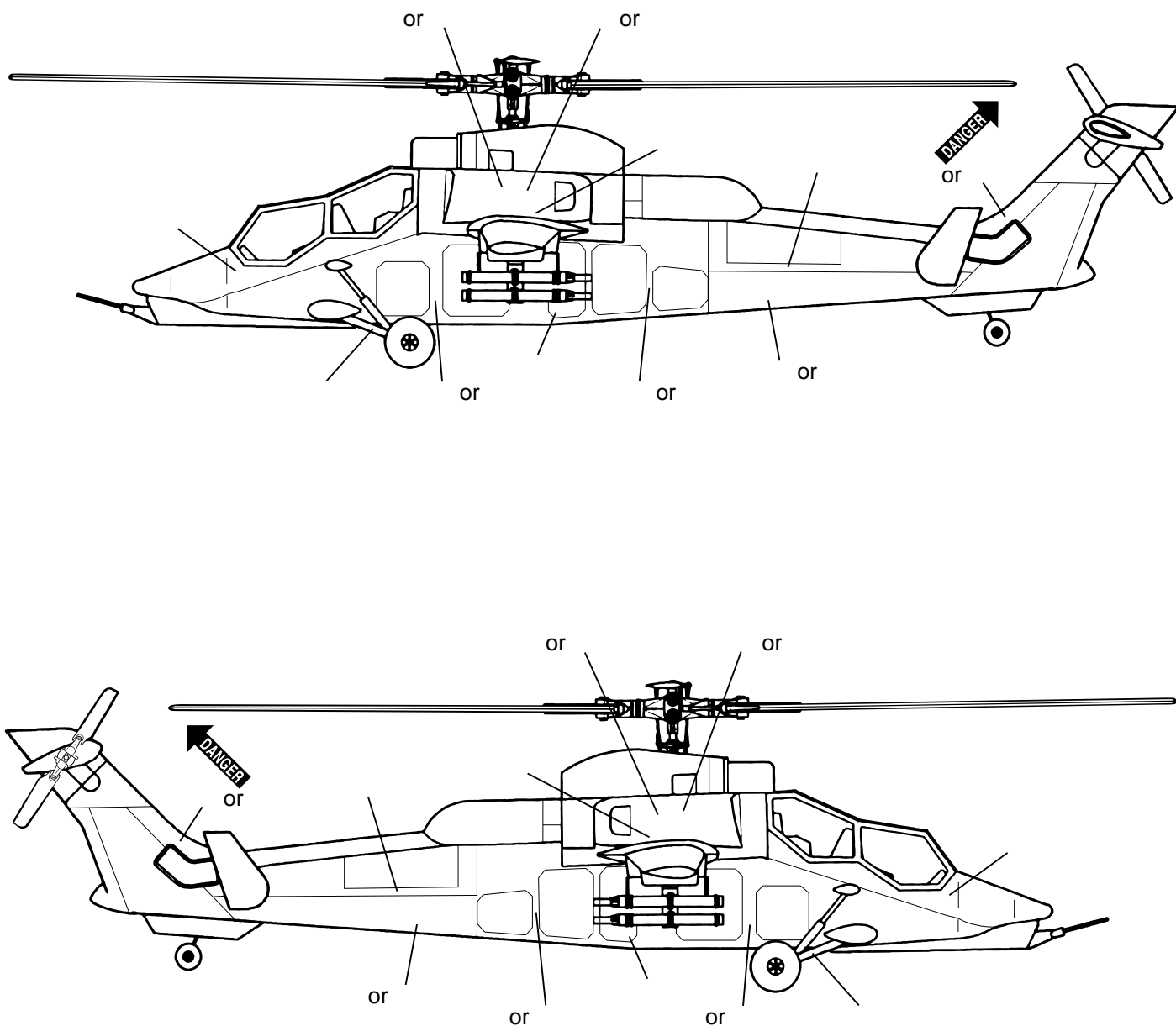
The recommendable adhesives are quick drying glue, plastic model adhesive, and the like.

[重心位置について]

ローターヘッドを持ち上げた時、機体が水平になる様に、受信機、バッテリー、鉛等のバラストを積んで下さい。

[Center of gravity]

Adjust the center of gravity by changing the positions of the battery and receiver or by using pieces of lead. When the model is lifted by the rotor head, the fuselage should lift horizontally.



組上がった機体を一度分解して各部分ごとに塗装します。

FRP 部品はキズ、ピンホール等の修正後石鹸水と # 300 ~ 400 位の耐水ペーパーでまんべんなく磨きます。磨きすぎるとピンホールが出て来ますので注意が必要です。

一度薄目に溶いた色塗料を軽く吹き付け、乾かしますとピンホール等が良く見えますので大きなものはポリパテ、小さなピンホール(1~2ヶ)であれば瞬間接着剤等で押さえ、また磨いておきます。

もう一度軽く塗ってピンホール等のチェックをします。

OK であれば本塗装を行います。

デカール等を貼り付けた後でツヤ消のクリアウレタンまたはエポキシ系の塗料で仕上げます。

もちろん最初からウレタンまたはエポキシ系の塗料を使っても OK です。

First disassemble the completed fuselage and paint each section individually.

FRP parts should be sanded smooth with soapy water and 300-400 grit sandpaper after pinholes and other flaws have been fixed.

Be sure not to polish them too hard because new pinholes may be made.

Lightly spraying a primer coat of paint and then letting it dry completely highlights the appearance of pinholes and other flaws. Along with polishing, larger pinholes should be filled with filling putty and smaller ones fixed with instant glue.

Apply another light coat of paint checking for more pinholes or flaws.

If none are found and the base finish is acceptable, finish painting the model.

After the paint is dry affix the decals as indicated in the manual, and cover with matte clear urethane or epoxy paint.

Of course, urethane or epoxy paints can be used from the beginning of painting process if desired.

[塗装例]

[Painting example]

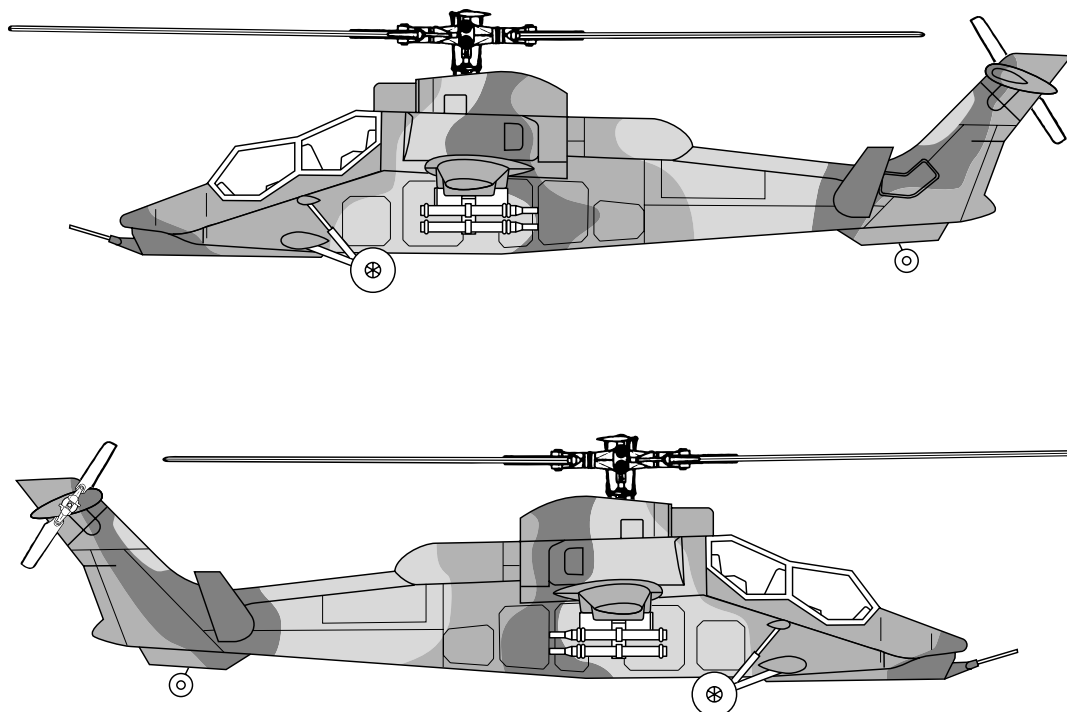
フランス軍仕様

French Military Specifications

黒
Black

茶
Brown

緑
Green





技術で拓く^{ひろ}真心のクオリティー
ヒロボー株式会社
広島県府中市府川町138 〒726-0004
TEL: 0847-40-0088(代) FAX: 45-7670
[http:// model.hirobo.co.jp/](http://model.hirobo.co.jp/)

HIROBO LIMITED

138 FUKAWA-CHO, FUCHU-SHI,
HIROSHIMA-PREF., JAPAN. 〒726-0004
TEL: 0847-40-0088 FAX: 0847-45-7670
[http:// model.hirobo.co.jp/](http://model.hirobo.co.jp/)

注意 Caution

本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。

本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。

本書の内容について万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、ご一報くださいますようお願いいたします。

運用した結果については、項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

Reproduction of this manual, or any part thereof is strictly prohibited.

The contents of this manual are subject to change without prior notice.

Every effort has been made to ensure that this manual is complete and correct. Should there, however, be any oversights, mistakes or omissions that come to your attention, please inform us.

Item not with standing, we cannot be responsible for events related to the operation of your model.

平成12年1月

平成13年10月

First printing

Second printing

初版発行

第2版発行

January, 2000

October, 2001